TCP1RS+

O **TCP1RS+** é um dispositivo de comunicação para a conversão do meio físico Ethernet para comunicação em série RS-485.

Este documento é o manual de utilização e funcionamento do dispositivo TCP1RS +. Em caso de extravio, é possível descarregá-lo a partir da página de Internet de CIRCUTOR: www.circutor.com

Antes de efectuar qualquer operação de manutenção, modificação de ligações, reparação, etc., o dispositivo deve ser desligado de qualquer fonte de alimentação. Quando existir suspeita de uma falha de funcionamento do equipamento ou na protecção do mesmo, deve ser colocado fora de serviço. O desenho do equipamento permite uma substituição rápida do mesmo em caso de avaria.

1.- DESCRIÇÃO

O dispositivo **TCP1RS+** é um conversor de meio físico em série para comunicação Ethernet através de paquetes de comunicação TCP/IP. O dispositivo realiza a conversão de forma transparente através de ligações TCP ou UDP. O funcionamento é determinado pela parametrização realizada no menu web interno de configuração.

2.- COMUNICAÇÃO

Para a ligação física do conversor TCP1RS+ a uma rede Ethernet, o dispositivo está equipado com uma ligação 10BaseT / 100Base TX de detecção automática. Para a sua configuração, dispõe de uma página web interna, a partir da qual o utilizador define o protocolo de rede com o qual é realizada a comunicação com o software de gestão ou mestre do sistema de comunicação.

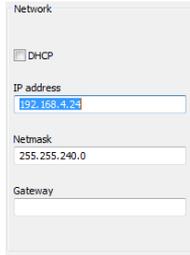
2.1.- Direccionamento Ethernet

Dado que a ligação do equipamento até ao sistema mestre de comunicação é realizada através de ligação IP, os parâmetros de direccionamento devem ser configurados. Os modos de configuração incluirão a atribuição de um endereço IP fixo ou a configuração de um nome DHCP.

2.1.1.- Atribuição do direccionamento Ethernet

A configuração do direccionamento IP em qualquer dos seus formatos disponíveis é realizada com o executável **IPSetup.exe** fornecido com o equipamento.

2.1.2.- Atribuição de IP fixo

Execute o IPSetup e seleccione o conversor TCP1RS+. Para a atribuição de um IP fixo deve inserir o endereço **MAC** visível na etiqueta lateral indelével colada ao dispositivo e cujo formato é do tipo 00:26:45:XX:XX:XX.

No campo **Endereço** introduza o endereço IP a configurar; realizando a mesma operação com a máscara de rede (**Netmask**) e a Porta de Ligação (**Gateway**), caso seja necessário. Uma vez inserida a configuração do dispositivo, prima "**Configurar**" para enviar a configuração para o equipamento.

2.1.3.- Atribuição de IP por DHCP

Para a atribuição por DHCP, active esta opção na caixa de verificação **DHCP**. Uma vez activados os campos de configuração, insira o endereço **MAC** visível na etiqueta lateral indelével colada ao dispositivo e cujo formato é do tipo 00:26:45:XX:XX:XX. No campo **Endereço**, introduza um IP temporário livre que se encontre dentro do intervalo de trabalho do seu computador.

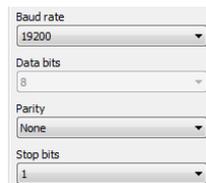
2.2.- Configuração

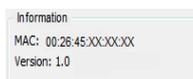
Após a ligação à Rede de Área Local (LAN) e uma vez configurado o endereço IP ou em modo DHCP, o resto da configuração deve ser levada a cabo através da consola do software IPSetup. Após a configuração integral do equipamento, pode enviar-lhe a configuração através do botão "**Configurar**".

2.2.1.- Protocolo de rede

El equipo puede conectarse al sistema maestro de comunicación mediante tres tipos de protocolo de red y a un puerto configurable (TCP, UDP, Modbus/ TCP).

2.2.2.- Configuração da porta Série

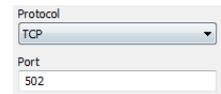
Os parâmetros de comunicação do bus série são totalmente configuráveis, quanto à velocidade de transmissão (desde 1,2 bps até 115,2 kbps), bits de dados (7 ou 8), paridade (sem, par ou ímpar) e bit de paragem (1 ou 2). Seleccionado o protocolo de comunicação Modbus/TCP, os bits de dados ficam configurados por defeito para 8.

2.2.3.- informação do dispositivo

Após a ligação do equipamento através do IPSetup, na parte superior é mostrada a versão de firmware e o endereço máquina do dispositivo (o mesmo que é mostrado na etiqueta lateral indelével).

2.2.4.- Guardar as alterações

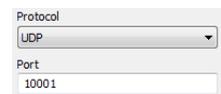
Após qualquer modificação das secções anteriores, é necessário guardar a informação através da opção "**Configurar**". No caso de querer regressar à configuração predefinida, seleccione "**Load default**" (Carregar predefinições).

2.3.- Configuração de protocolos de rede

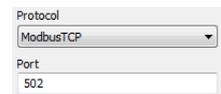
2.3.1.- Protocolo TCP

Na pilha de protocolos TCP/IP, o TCP é a camada intermédia entre o protocolo de Internet (IP) e a aplicação. Habitualmente, as aplicações necessitam que a comunicação seja fiável e, dado que a camada IP proporciona um serviço de datagramas não fiável (sem confirmação), o TCP adiciona as funções necessárias para prestar um serviço que permita que a comunicação entre dois sistemas seja efectuada sem erros, sem perdas e com segurança.

- **Protocolo**: Modo TCP
- **Porto**: Número de porta TCP destino

2.3.2.- Protocolo UDP

O User Datagram Protocol (UDP) é um protocolo mínimo de nível de transporte orientado para mensagens, documentado no RFC 768 da IETF.
Na família de protocolos de Internet o UDP proporciona uma interface simples entre a camada de rede e a camada de aplicação. O UDP não confere garantias de entrega das suas mensagens e a origem UDP não retém quaisquer estados das mensagens UDP que foram enviadas para a rede. O UDP apenas adiciona multiplexagem de aplicação e soma de verificação (checksum) do cabeçalho e da carga útil. Qualquer tipo de garantias para a transmissão da informação devem ser implementadas em camadas superiores.

- **Protocolo**: Modo UDP
- **Porto**: Número de porta UDP destino

2.3.3.- Protocolo Modbus/TCP

O Modbus/TCP é uma variante ou extensão do protocolo Modbus® que permite que seja utilizado sobre a camada de transporte TCP/IP. Deste modo, o Modbus/TCP pode ser utilizado através de Redes de Área Local ou Internet. Este foi um dos objectivos que motivou o seu desenvolvimento (a especificação do protocolo foi remetida à IETF = Internet Engineering Task Force).

- **Protocolo**: Modo Modbus/TCP
- **Porto**: Número de porta fixo 502

2.3.4.- Tx Delay Rx Time

O conversor TCP1RS+ dispõe de dois parâmetros de comunicação, para o controlo das tramas Modbus, no bus RS485.

- **Tx Delay**: atraso adicional no bus série RS
- **Rx Time**: tempo máximo de espera no bus

3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

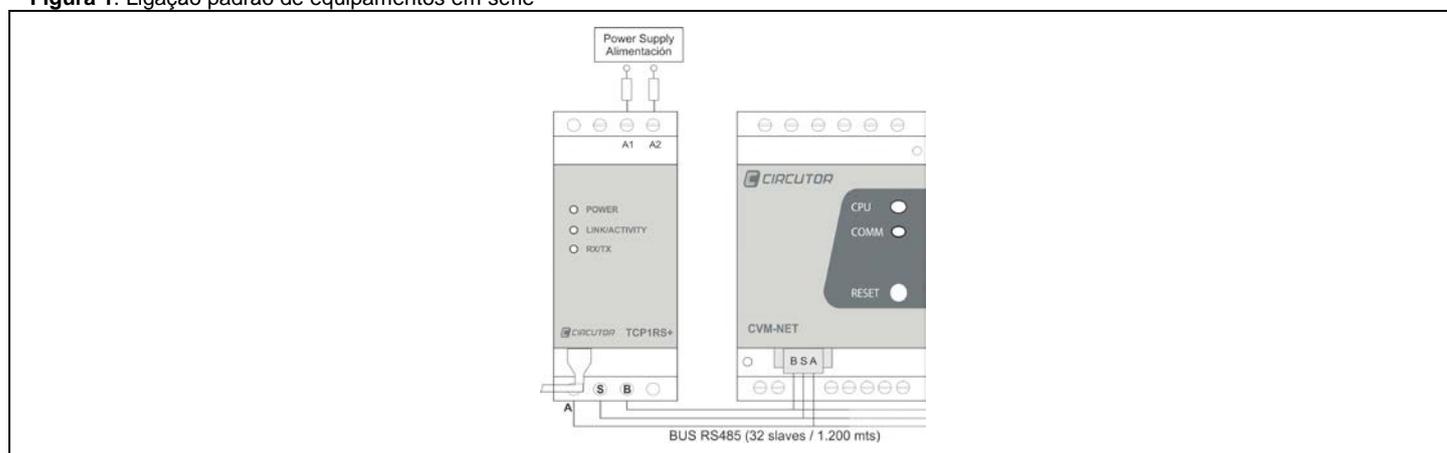
Circuito de alimentação:	
- Monofásica (A1 – A2) :	203 V_{ca} ± 15%
- Frequência:	47...63 Hz
- Consumo máximo:	8 VA
- Temperatura de trabalho:	-10 … +60 ºC
- Humidade (sem condensação):	5 … 95%
Características mecânicas:	
- Material da caixa:	Plástico UL94 - V0 auto-extinguível
- Grau de protecção do equipamento:	IP 20
- Dimensões (mm):	35,4 x 73 x 84,68 mm (2 módulos)
- Peso:	120 g
- Altitude máxima de funcionamento:	2000 m
Interface de Rede:	
- Tipo:	Ethernet 10BaseT / 100BaseTX de detecção automática
- Conector:	RJ45
- Protocolos de Rede - Acessos:	TCP / UDP / Modbus
Interface série:	
- Tipo:	RS-485 três fios (A/S/B) (RX/GND/TX)
- Velocidade de transmissão (configurável):	1200, 2400, 4800, 9600,19200, 34800, 57600, 1152 00 baud rate
- Bits de dados:	7, 8
- Paridade:	Sem paridade, par, ímpar
- Bit de paragem	1 ou 60 Hz

Simbologia LED:	
- Power a piscar	Equipamento de alimentação e actividade da CPU
- RX/TX a piscar	Actividade de emissão e recepção de tramas RS-485
- LINK/ACTIVITY	Piscar: Actividade no bus Ethernet Verde: Velocidade 10/100 Mb/s

Normas:
IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN61010-1, EN55011, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5, CE

Segurança:
Categoria de instalação categoria III / EN61010 Protecção contra choque eléctrico por isolamento duplo classe II. O equipamento deve estar ligado a um circuito de alimentação protegido com fusíveis tipo gl segundo a norma CEI 269 ou tipo M, com valores compreendidos entre 0,5 e 1 A. Deve estar equipado com um interruptor magnetotérmico, ou equivalente, para poder desligar o equipamento da rede de alimentação. A secção mínima do cabo de alimentação será de 1 mm^2.
Se o equipamento for utilizado de forma não especificada pelo fabricante, a protecção assegurada pelo equipamento pode ficar comprometida.

4.- LIGAÇÕES

Figura 1. Ligação padrão de equipamentos em série

5.- SERVIÇO TÉCNICO

Em caso de qualquer dúvida de funcionamento ou avaria do equipamento, avisar o serviço de assistência técnica de CIRCUTOR, SA

CIRCUTOR, SA - Serviço de Assistência Técnica
Vial Sant Jordi, s/n
08232 Viladecavalls (Barcelona), ESPANHA
Tel: 902 449 459 (Espanha)
Tel: (+34) 93 745 29 00 (fora de Espanha)
E-mail: sat@circutor.es